

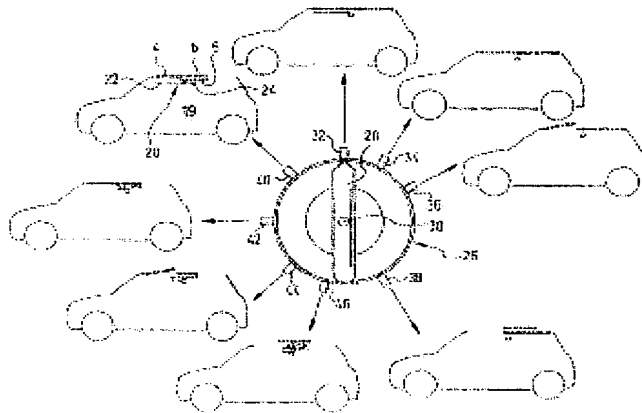
Opening system for vehicle roof has additionally, at least one rear roof member that in closed state covers opening over storage chamber

Patent number: DE10062736
Publication date: 2002-07-04
Inventor: GAILLARD FRANCOIS DE (FR)
Applicant: WEBASTO VEHICLE SYS-INT GMBH (DE)
Classification:
- **international:** **B60J1/18; B60J7/047; B60J1/18; B60J7/04; (IPC1-7):**
B60J7/04; B60J7/057
- **europaean:** **B60J1/18; B60J7/047**
Application number: DE20001062736 20001215
Priority number(s): DE20001062736 20001215

Report a data error here

Abstract of DE10062736

A vehicle roof which can be opened has a front roof system covering a front roof opening (15) which comprises at least one extendable lid (4) for the unblocking of a front roof opening and adjustable across the fixed vehicle roof with its rear edge. The vehicle roof comprises additionally a rear roof system which has at least one rear roof (5) that in the closed state covers a rear roof opening (16) over a storage chamber (8) in the rear region of the vehicle and unblocks this at least partially in an at least partially opened state. One of the lids can slide above the plane of the fixed vehicle roof (1) and the other lid below the plane of the fixed vehicle roof in the longitudinal direction of the vehicle.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 100 62 736 A 1

51 Int. Cl. 7:
B 60 J 7/04
B 60 J 7/057

21 Aktenzeichen: 100 62 736.6
22 Anmeldetag: 15. 12. 2000
43 Offenlegungstag: 4. 7. 2002

DE 100 62 736 A 1

71 Anmelder:
Webasto Vehicle Systems International GmbH,
82131 Stockdorf, DE

74 Vertreter:
Patentanwälte Wiese & Konnerth, 82152 Planegg

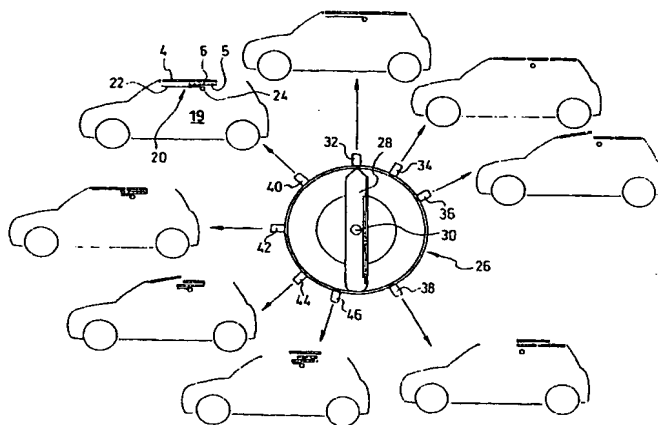
72 Erfinder:
Gaillard, Francois de, Mouilleron en parede, FR

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Öffnungsfähiges Fahrzeugdach

57 Die Erfindung betrifft ein öffnungsfähiges Fahrzeugdach mit einem eine vordere Dachöffnung (15) abdeckenden vorderen Dachsystem, das wenigstens einen mit seiner Hinterkante über das feste Fahrzeugdach (1) ausstellbaren und zur Freigabe einer vorderen Dachöffnung (15) verfahrbaren Deckel (4) umfasst. Das Fahrzeugdach umfasst zusätzlich ein hinteres Dachsystem, das zumindest einen hinteren Deckel (5) aufweist, der in geschlossenem Zustand eine hintere Dachöffnung (16) über einem Laderaum (8) im hinteren Bereich des Fahrzeugs abdeckt und diese in zumindest teilweise geöffnetem Zustand zumindest teilweise freigibt, wobei einer der Deckel (4 oder 5) oberhalb des Niveaus des festen Fahrzeugdachs (1) und der andere Deckel (5 oder 4) unterhalb des Niveaus des festen Fahrzeugdachs (1) in Längsrichtung des Fahrzeugs verschiebbar ist, wobei das vordere und das hintere Dachsystem (4 bzw. 5) über getrennte elektrische Antriebe antreibbar sind, die von einem gemeinsamen Steuergerät mittels eines gemeinsamen Bedienelements derart ansteuerbar sind, dass der Deckel (4) des vorderen Dachsystems und der Deckel (5) des hinteren Dachsystems (5) in Abhängigkeit voneinander in bestimmte Öffnungspositionen verfahrbar sind.



DE 100 62 736 A 1

[0001] Die Erfindung betrifft ein Öffnungsfähiges Fahrzeugdach gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1. Solche Öffnungsfähigen Fahrzeugdächer können als Schiebehebendach oder als Spoilerdach ausgebildet sein und sind seit langem bekannt.

[0002] Aus der nicht vorveröffentlichten deutschen Patentanmeldung mit dem Aktenzeichen 100 09 437.6 ist ein Fahrzeugdach bekannt, welches zusätzlich zu dem vorderen Dachsystem ein hinteres Dachsystem mit mindestens einem hinteren Deckel aufweist, der in geschlossenem Zustand eine hintere Dachöffnung über einem Laderaum im hinteren Bereich des Fahrzeugs abdeckt und diese in zumindest teilweise geöffnetem Zustand zumindest teilweise freigibt, wobei einer der Deckel oberhalb des Niveaus des festen Fahrzeugdaches und der andere Deckel unterhalb des Niveaus des festen Fahrzeugdaches in Längsrichtung des Fahrzeugs verschiebbar ist. Das vordere und das hintere Dachsystem können dabei so ausgebildet sein, dass sie über getrennte elektrische Antriebe antreibbar sind, die von einem gemeinsamen Steuergerät derart ansteuerbar sind, dass der Deckel des vorderen Dachsystems und der Deckel des hinteren Dachsystems in Abhängigkeit voneinander in bestimmte Öffnungspositionen verfahrbar sind.

[0003] Aus der DE 43 37 745 A1 ist ein Bedienelement für ein Fahrzeugdach mit mehreren Öffnungsfähigen Deckeln bekannt, welches als Schiebeschalter oder als Drehschalter ausgebildet sein kann. Aus der DE 44 11 388 C1 ist ein Bedienelement für ein umwandelbares Fahrzeugdach bekannt, welches als Drehschalter ausgebildet ist.

[0004] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Fahrzeugdach mit einem verstellbaren vorderen und einem verstellbaren hinteren Dachsystem zu schaffen, welches möglichst einfach bedient werden kann.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Fahrzeugdach gelöst, wie es in Anspruch 1 definiert ist.

[0006] Bei dieser erfindungsgemäßen Lösung ist vorteilhaft, dass durch das Vorsehen eines gemeinsamen Bedienelements für das vordere und das hintere Dachsystem das Fahrzeugdach auf möglichst einfache Weise bedient werden kann. Bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0007] Im folgenden wird die Erfindung anhand der beigefügten Zeichnungen beispielhaft näher erläutert. Es zeigt:

[0008] Fig. 1 eine schematische perspektivische Ansicht eines Fahrzeugdaches im geschlossenen Zustand;

[0009] Fig. 2 das Fahrzeugdach von Fig. 1 in einer ersten Öffnungsstellung, wobei der vordere Deckel als Schiebehebendach und der hintere Deckel als außen geführtes Schiebebedach ausgebildet ist;

[0010] Fig. 3 eine Ansicht wie Fig. 2, wobei jedoch der vordere Deckel als außen geführtes Schiebedach und der hintere Deckel als Schiebehebendach ausgebildet ist;

[0011] Fig. 4 das Fahrzeugdach von Fig. 2 in verschiedenen Öffnungs- bzw. Schließstellungen;

[0012] Fig. 5 eine schematische perspektivische Ansicht eines als Drehschalter ausgebildeten Bedienelements, wobei schematisch in Seitenansichten verschiedene Dachstellungen gezeigt sind, die bestimmten Schalterstellungen zugeordnet sind

[0013] Fig. 6 eine Ansicht wie Fig. 5, wobei jedoch das Bedienelement als Schiebeschalter ausgebildet ist; und

[0014] Fig. 7 eine schematische Seitenansicht des Fahrzeugdaches in drei verschiedenen Stellungen.

[0015] Bei dem in Fig. 1 bis 3 dargestellten Fahrzeugdach 1 schließt sich an eine Frontscheibe 7 nach hinten eine Windabweislamelle 3, ein vorderer Deckel 4 eines vorderen Dachsystems und ein hinterer Deckel 5 eines hinteren Dach-

systems an. Zwischen beiden Dachsystemen ist ein Bereich 6 des festen Fahrzeugdachs 1 vorgesehen, dessen Länge in Fahrzeuginnenrichtung gesehen in etwa dem Deckel 4 bzw. dem Deckel 5 entspricht.

[0016] Die Hinterkante des hinteren Deckelteils 5 grenzt unmittelbar an die Oberkante einer Heckscheibe 10 an, die in einer Hecktür oder Heckklappe nach unten versenkbar gelagert ist.

[0017] Im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 ist der Deckel 4 des vorderen Dachsystems als Schiebe-Hebedach ausgeführt. Der Deckel 4 kann somit in an sich bekannter Weise mit seiner Hinterkante über das feste Fahrzeugdach 1 ausgestellt oder abgesenkt und nach hinten unterhalb des Niveaus des festen Fahrzeugdachs 1 verfahren werden. Der Deckel 5 des hinteren Dachsystems ist als außengeführtes Schiebedach ausgebildet, wobei das Deckelteil 5 jedoch von hinten nach vorne öffnet. Das vordere Schiebe-Hebedach mit seinem Deckel 4 und das außengeführte hintere Schiebedach mit seinem hinteren Deckelteil 5 werden seitlich von Seitenholmen 2 begrenzt.

[0018] In Fig. 2 ist das hintere Dachsystem mit dem Deckelteil 5 vollständig geöffnet, wobei der Deckel 5 von hinten nach vorne gefahren ist. Dadurch wird die hintere Dachöffnung 16 nahezu vollständig, d. h. zu etwa 90 Prozent freigelegt. Bei gleichzeitiger Absenkung der Heckscheibe 10 in die Hecktür oder Heckklappe wird eine Beladungsöffnung freigelegt, die nicht nur den hinteren Dachbereich, sondern auch den oberen Teil der hinteren Fahrzeugabdeckung (Hecktür) umfasst. Dadurch wird ein hinterer Laderaum 8 geschaffen, die annähernd dem eines Pickup-Fahrzeugs entspricht. Hierdurch können auch sperrige Ladegüter im Laderaum 8 verladen werden. Bereits die geöffnete hintere Dachöffnung 16 ermöglicht eine großzügige Belademöglichkeit für lange Gegenstände, beispielsweise ein Surfbrett als Ladegut. Für das Abstützen langer Gegenstände kann beispielsweise am hinteren Rand der Dachöffnung 16 ein Bügel eingesetzt werden, der seitlich im Bereich der Führungsschienen befestigbar ist.

[0019] Das nach vorne geschobene Deckelteil 5 kann durch den in mehreren Zwischenstadien bis zur vollständigen Ausstellungsposition anhebbaren Deckel 4 wirksam vor dem angreifenden Fahrtwind geschützt werden. Die Position der Hinterkante des Deckels 4 liegt in vollständig ausgestelltem Zustand vorzugsweise etwas höher als die ausgestellte Vorderkante des Deckels 5. Dadurch wird der Fahrtwind vollständig über den hinteren Deckel 5 hinweggeleitet. Auch die hintere Dachöffnung 16 ist dadurch wirksam vor Zugluft geschützt.

[0020] Bei dem in Fig. 2 dargestellten Öffnungszustand ist der hintere Deckel 5 weitestgehend geöffnet. Der Deckel 4 ist zur Freigabe der vorderen Dachöffnung 15 abgesenkt und nahezu vollständig unter den hinteren Deckel 5 bzw. den dazwischen liegenden Bereich 6 des festen Fahrzeugdachs 1 nach hinten verfahren. Dies ist dadurch möglich, weil die Führungsschienen für den Deckel 4 bzw. dessen Stützhebel seitlich außerhalb der Führungsschienen für den hinteren Deckel 5 angeordnet sind.

[0021] Um die vordere Dachöffnung 15 ebenfalls vor Zugluft zu schützen, ist bei geöffnetem Deckel 4 die Windabweislamelle 3 ausgestellt.

[0022] Wie in Fig. 3 dargestellt, ist der Deckel 4 des vorderen Dachsystems in dieser Variante als außengeführtes Schiebedach ausgebildet. Der Deckel 4 ist im Bereich seiner Hinterkante in ausgestelltem Zustand durch einen Stützhebel auf jeder Seite abgestützt. Das untere Ende des Stützhebels ist schwenkbar an einem Gleitelement gelagert, welches längsverschiebbar in einem Führungskanal geführt ist. Der Führungskanal ist in einer Führungsschiene ausgebildet, die

am Seitenholm 2 gelagert ist. Der Führungskanal ist für das Austreten des Stützhebels nach oben geöffnet und wird bei geschlossenem Deckel 4 von zwei nicht dargestellten Dichtungselementen abgedeckt, die zu beiden Seiten am oberen Rand des Führungskanals angeordnet sind.

[0023] Die Dichtungselemente sind jeweils mit einer Dichtlippe versehen, die bei geschlossenem Deckel 4 und abgesenktem Stützhebel dicht aneinander anliegen und den Führungskanal vollständig nach oben abdecken. Beim Ausstellen der Hinterkante des Deckels 4 übernimmt der Stützhebel seine Stützfunktion und tritt dabei an den Dichtlippen vorbei nach oben über das feste Fahrzeugdach 1 aus. Die Dichtlippen weichen dabei zur Seite und schmiegen sich an den Stützhebel an.

[0024] Vom Seitenholm 2 aus nach innen gesehen schließt sich an die Führungsschiene für den Stützhebel des außengeführten Schiebedachs im Bereich einer vorderen Dachöffnung 15 bzw. einer hinteren Dachöffnung 16 eine Führungsschiene an, in deren Führungskanal ein vorderes Gleitelement des vorderen Deckels 4 bzw. ein vorderes und ein hinteres Gleitelement des hinteren Deckels 5 längsverschiebbar gelagert ist. Das vordere Gleitelement dient zur Lagerung der vorderen Schwenkachse des Deckels 4. Das hintere Gleitelement dient zur Lagerung der hinteren Schwenkachse des Deckelteils 5. Im geöffneten Zustand stützt sich der vordere Deckel 4 somit im vorderen Bereich über seine Schwenkachse an den vorderen Gleitelementen und im hinteren Bereich mittels der Stützhebel ab. Durch die stabile Abstützung im Bereich seiner Hinterkante lässt sich der vordere Deckel 4 soweit nach hinten verschieben, dass etwa 90 Prozent der vorderen Dachöffnung 15 freigelegt werden.

[0025] Das hintere Deckelteil 5 stützt sich im Bereich seiner Hinterkante über seine Schwenkachse an den Gleitelementen ab. Im Bereich der Vorderkante erfolgt die Abstützung über eine konventionelle Mechanik eines Schiebe-Hebedachs ab, die an Gleitelementen gelagert ist, welche ebenfalls beim Verschieben des hinteren Deckelteils 5 nach vorn in der Führungsschiene am Rand der hinteren Dachöffnung 16 geführt sind. Der Unterschied zu einem herkömmlichen Schiebe-Hebedach besteht in der umgekehrten Anordnung und dem Verschiebung zum Öffnen in Fahrtrichtung. Die Mechanik des vorderen Deckels 4 ist ausführlich in der DE 197 13 347 A1 beschrieben, deren Offenbarungsgehalt hiermit ausdrücklich zum Gegenstand der vorliegenden Anmeldung gemacht wird.

[0026] Durch das dargestellte Fahrzeugdach werden die Vorzüge eines bekannten außengeführten Schiebedachs mit denen eines zweiten hinteren Dachsystems für den besonderen Zweck der Freilegung eines hinteren Laderaums hervorragend kombiniert.

[0027] Anstelle eines außengeführten Schiebedachs lässt sich von für das vordere oder das hintere Dachsystem ebenso ein Spoilerdach verwenden. Anstelle eines Schiebe-Hebedachs lässt sich auch ein einfaches Schiebedach verwenden.

[0028] Im Bereich des vorderen Dachsystems ist unterhalb des Deckels 4 eine Rolloanordnung 20 vorgesehen (siehe Fig. 5), welche eine Rollobahn 22 und eine Aufwickelwalze 24 umfasst, auf welche die Rollobahn 22 mittels eines nicht dargestellten Antriebs aufwickelbar ist. Der vordere Deckel 4 ist vorzugsweise transparent ausgebildet, beispielsweise als Glasdeckel oder Kunststoffdeckel. Die Rolloanordnung 20 dient dazu, die direkte Sonneneinstrahlung durch den Deckel 4 hindurch oder die von dem Deckel 4 freigelegte Dachöffnung 15 zu unterbinden, falls dies von den Fahrzeuginsassen gewünscht wird. Statt einer Rolloanordnung 20 kann auch beispielsweise ein an sich bekannter plattenförmiger Schiebehimmel mit einem entsprechenden

Antrieb vorgesehen sein.

[0029] In Fig. 4 sind verschiedene Stellungen des Fahrzeugdaches 1 gezeigt, wobei in der am weitesten links befindlichen Darstellung, welche der Stellung von Fig. 2 entspricht, sowohl der vordere Deckel 4 als auch der hintere Deckel 5 geöffnet sind, wobei der hintere Deckel 5 unter die feste Dachhaut 6 und der vordere Deckel 4 über die feste Dachhaut 6 geschoben ist. Die Heckscheibe 10 ist vollständig abgesenkt.

[0030] Die sich nach rechts anschließende Darstellung zeigt eine Stellung, in welcher nur der hintere Deckel 5 durch Nach-Vorn-Schieben unter die feste Dachhaut 6 geöffnet ist, während die Heckscheibe 10 und der vordere Deckel 4 geschlossen sind. Die nächste Darstellung zeigt eine Dachstellung, in welcher nur der vordere Deckel 4 geöffnet ist, indem er über die feste Dachhaut 6 geschoben ist. Die am weitesten rechts befindliche Darstellung entspricht der Darstellung von Fig. 1 und zeigt das Fahrzeugdach 1 im geschlossenen Zustand.

[0031] In Fig. 7 ist das Fahrzeugdach 1 in schematischer Seitenansicht in der Schließstellung (oben), mit voll geöffneter vorderer Dachöffnung 15, d. h. mit über den Zwischenbereich 6 und einen Teil des hinteren Deckels 5 geschobenem vorderen Deckel 4 (Mitte), sowie mit voll geöffneter hinterer Dachöffnung 16, d. h. mit unter den Zwischenbereich 6 und einen Teil des vorderen Deckels 4 geschobenem hinteren Deckel 5 (unten), wobei in letzterer Stellung der vordere Deckel 4 die vordere Dachöffnung 15 etwa zur Hälfte verdeckt, um die hintere Dachöffnung 16 voll freizugehen.

[0032] In Fig. 5 ist ein Bedienelement 26 gezeigt, welches als Drehschalter mit einem stegartig erhobenen Schaltergriff 28 ausgebildet ist, der um einen Drehpunkt 30 drehbar ist. Gemäß Fig. 5 sind insgesamt acht mit radial verlaufenden Balken markierte Hauptstellungen vorgesehen, welche jeweils einer bestimmten Dachstellung entsprechen, wobei sich in jeder Hauptstellung mindestens eines der Dachelemente vorderer Deckel 4, hinterer Deckel 5 bzw. Rollobahn 22 in einer Endposition befindet. Der Griff 28 kann jedoch auch in Zwischenstellungen zwischen den Hauptstellungen gebracht werden, wobei diese Zwischenstellungen dann Zwischenstellungen des Daches entsprechen. Diese Zwischenstellungen sind vorzugsweise kontinuierlich einstellbar.

[0033] Die mit dem Bezugszeichen 32 bezeichnete Hauptstellung entspricht der in Fig. 1 gezeigten Schließstellung des Fahrzeugdaches, wobei sich die Rollobahn 22 in der voll ausgezogenen Stellung befindet, in welcher sie den vorderen Deckel 4 vollständig verdeckt. Diese Stellung kann bei starker Sonneneinstrahlung im Sommer angenehm sein.

[0034] In der mit dem Bezugszeichen 34 bezeichneten Hauptstellung bleiben die Deckel 4 und 5 geschlossen, jedoch ist die Rollobahn 22 nun vollständig auf die Walze 24 aufgewickelt, um den Deckel 4 bezüglich des Fahrzeuginnenraums 19 freizugeben. Dadurch, dass der Griff 28 in eine Zwischenstellung zwischen den Hauptstellungen 32 und 34 gebracht wird, sind Zwischenstellungen der Rollobahn 22 zwischen der vollständig abgewickelten und der vollständig aufgewickelten Stellung erreichbar.

[0035] Bei der mit dem Bezugszeichen 36 bezeichneten Hauptstellung wird der hintere Deckel 5 geschlossen, die Rollobahn 22 vollständig aufgewickelt, d. h. geöffnet, und der vordere Deckel 4 ist mit seiner Hinterkante ausgestellt, um eine Belüftung des Fahrzeuginnenraums 19 zu ermöglichen. In der Hauptstellung 36 ist dabei der Deckel 4 vollständig ausgestellt. Stellungen mit teilweise ausgestellt vorderen Deckel 4 sind durch Zwischenstellungen des Griffs 28 zwischen den Hauptstellungen 34 und 36 realisier-

bar.

[0036] Bei der mit dem Bezugszeichen 38 bezeichneten Hauptstellung ist der vordere Deckel 4 vollständig nach hinten über die feste Dachhaut 6 geschoben, um die vordere Dachöffnung 15 vollständig freizugeben, wobei die Rollobahn 22 vollständig aufgewickelt ist und der hintere Deckel 5 geschlossen ist. Diese Stellung entspricht der dritten Stellung von links in Fig. 4. Auch hier sind Zwischenstellungen mit nur teilweise nach hinten geschobenem vorderen Deckel 4 dadurch realisierbar, dass der Griff 28 in Zwischenstellungen zwischen den Hauptstellungen 36 und 38 gebracht wird. [0037] Bei der mit dem Bezugszeichen 40 bezeichneten Hauptstellung wird ausgehend von der Schließstellung 32 mit geschlossenem Rollo 22 der hintere Deckel 5 nach vorn unter die feste Dachhaut 6 geschoben, um die hintere Dachöffnung 16 vollständig freizugeben. Die Rollobahn 22 bleibt dabei vollständig ausgezogen, d. h. in ihrer Schließstellung. Stellungen mit teilweise nach vorn geschobenem hinteren Deckel 5 sind durch Zwischenstellungen zwischen den Hauptstellungen 32 und 40 realisierbar. [0038] Bei der mit dem Bezugszeichen 42 bezeichneten Hauptstellung wird ausgehend von der Hauptstellung 40 die Rollobahn 22 so weit nach hinten aufgewickelt, dass ihr vorderer Rand unterhalb des nach vorn geschobenen hinteren Deckels 4 zu liegen kommt, um den vorderen Deckel 4 so weit als nötig bezüglich des Fahrzeuginnenraums 19 freizulegen. Stellungen mit teilweise geöffneter Rollobahn 22 sind durch Zwischenstellungen zwischen den Hauptstellungen 40 und 42 realisierbar. Die Hauptstellung 40 bzw. 42 entspricht der zweiten Stellung von links in Fig. 4. [0039] Bei der mit dem Bezugszeichen 44 bezeichneten Hauptstellung wird ausgehend von der Hauptstellung 42 der vordere Deckel 4 mit seiner Hinterkante bis zum Anschlag ausgestellt, um für eine Entlüftung über die vordere Dachöffnung 16 zu sorgen. Auch hier sind Zwischenstellungen des Ausstellvorgangs realisierbar. [0040] Bei der mit dem Bezugszeichen 46 bezeichneten Hauptstellung ist der vordere Deckel 4 nach hinten über die vierte Dachhaut 6 und den hinteren Deckel 5 geschoben, um die vordere Dachöffnung 15 freizulegen. Diese Stellung entspricht der in Fig. 4 ganz links und in Fig. 2 gezeigten Stellung, wobei sowohl die vordere Dachöffnung 15 als auch die hintere Dachöffnung 16 so weit als möglich freigelegt sind. [0041] Für den vorderen Deckel 4, den hinteren Deckel 5 und die Rolloanordnung 20 sind jeweils separate Antriebe in üblicher Weise, d. h. beispielsweise mittels Elektromotor, Ritzel und drucksteifen Antriebskabeln, vorgesehen. Die Antriebe werden von einer gemeinsamen Steuereinheit gesteuert, welche von dem Bedienelement bzw. Drehschalter 26 betätigt wird. Eine entsprechende Logik setzt die Stellung des Drehschalters 26 in entsprechende Steuerimpulse für die Antriebe um. [0042] In Fig. 6 ist eine alternative Ausführungsform des Bedienelements 126 dargestellt, wobei das Bedienelement 126 in diesem Fall von einem Schiebeschalter gebildet wird, dessen Griffelement mit dem Bezugszeichen 128 bezeichnet ist. Das Griffelement 128 ist in einer Schiene 130 geradlinig geführt, wobei die gleichen Hauptstellungen 32 bis 46 wie in Fig. 5 vorgesehen sind. [0043] Die Heckscheibe 10 wird von einem separaten Antrieb angetrieben, dem ein separates Bedienelement (nicht gezeigt) zugeordnet ist. [0044] Das Vorsehen eines gemeinsamen Bedienelements 26, 126 für die Antriebe des vorderen Deckels 4, des hinteren Deckels 5 und der Rolloanordnung 20 ermöglicht es dem Bediener, die gewünschten Hauptstellungen und entsprechende Zwischenstellungen des Fahrzeugdaches 1 auf sehr einfache, übersichtliche und bequeme Weise zu errei-

chen.

Patentansprüche

1. Öffnungsfähiges Fahrzeugdach mit einem eine vordere Dachöffnung (15) abdeckenden vorderen Dachsystem, das wenigstens einen mit seiner Hinterkante über das feste Fahrzeugdach (1) ausstellbaren, und zur Freigabe einer vorderen Dachöffnung (15) verfahrbaren Deckel (4) umfasst, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Fahrzeugdach zusätzlich ein hinteres Dachsystem umfasst, das zumindest einen hinteren Deckel (5) aufweist, der in geschlossenem Zustand eine hintere Dachöffnung (16) über einem Laderaum (8) im hinteren Bereich des Fahrzeugs abdeckt und diese in zumindest teilweise geöffnetem Zustand zumindest teilweise freigibt, wobei einer der Deckel (4 oder 5) oberhalb des Niveaus des festen Fahrzeugdachs (1) und der andere Deckel (5 oder 4) unterhalb des Niveaus des festen Fahrzeugdachs (1) in Längsrichtung des Fahrzeugs verschiebbar ist, wobei das vordere und das hintere Dachsystem (4 bzw. 5) über getrennte elektrische Antriebe antreibbar sind, die von einem gemeinsamen Steuergerät mittels eines gemeinsamen Bedienelements derart ansteuerbar sind, dass der Deckel (4) des vorderen Dachsystems und der Deckel (5) des hinteren Dachsystems (5) in Abhängigkeit voneinander in bestimmte Öffnungspositionen verfahrbar sind.
2. Fahrzeugdach nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das vordere Dachsystem ein Abdeckelement aufweist, das unterhalb des vorderen Deckels angeordnet und verstellbar ist, um den vorderen Deckel bzw. die vordere Dachöffnung bzgl. des Fahrzeuginnenraums zu verdecken bzw. wahlweise mindestens zum Teil freizugeben.
3. Fahrzeugdach nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der vordere Deckel transparent ausgebildet ist und das Abdeckelement als Sonnenschutz ausgebildet ist.
4. Fahrzeugdach nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Abdeckelement als Rolloanordnung ausgebildet ist, die eine auf eine Walze aufwickelbare Rollobahn umfasst.
5. Fahrzeugdach nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Abdeckelement von einem Antrieb angetrieben ist, der von dem gemeinsamen Steuergerät mittels des gemeinsamen Bedienelements des vorderen und des hinteren Dachsystems gesteuert wird.
6. Fahrzeugdach nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Bedienelement als Schalter ausgebildet ist, wobei Schalterhauptstellungen vorgesehen sind, die bestimmten Öffnungsstellungen des Daches entsprechen, in welchen sich mindestens eines der verstellbaren Dachelemente in einer Endposition befindet.
7. Fahrzeugdach nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass Zwischenstellungen des Schalters vorgesehen sind, welche Zwischenstellung des Daches zwischen den Öffnungshauptstellungen des Daches entsprechen.
8. Fahrzeugdach nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Zwischenstellungen kontinuierlich sind.
9. Fahrzeugdach nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Bedienelement als Drehschalter ausgebildet ist, wobei einer bestimmten Öffnungsposition des Daches jeweils eine

bestimmte Winkelstellung des Drehschalters zugeordnet ist.

10. Fahrzeugdach nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Bedienelement als Schiebeschalter ausgebildet ist, wobei einer bestimmten Öffnungsposition des Daches jeweils eine bestimmte Schiebestellung des Schiebeschalters zugeordnet ist.

11. Fahrzeugdach nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der hintere Deckel (5) mit seiner Hinterkante unmittelbar an einer Heckklappe, Hecktür oder Heckscheibe (10) des Fahrzeugs angrenzt.

12. Fahrzeugdach nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen beiden Dachsystemen ein Bereich (6) des festen Fahrzeugdachs (1) angeordnet ist.

13. Fahrzeugdach nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das vordere Dachsystem ein außengeführtes Schiebedach ist, dessen Deckel (4) nahe seiner Hinterkante von Stützelementen abgestützt wird, deren untere Enden an Gleitelementen gelagert sind, die an seitlich außerhalb der vorderen Dachöffnung (15) angeordneten verschiebbar sind.

14. Fahrzeugdach nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Deckel (4) des vorderen Dachsystems zwangsweise in seine Ausstellposition verfahren wird, sobald das Steuergerät ein Signal zur Öffnung des Deckels (5) des hinteren Dachsystems zumindest für einen bestimmten Teilöffnungsgrad erhält.

15. Fahrzeugdach nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass dem vorderen Dachsystem (4) eine Windabweislamelle (3) vorgelegt ist, die in eine Ausstellposition verfahren wird, sobald der Deckel (4) des vorderen Dachsystems zumindest einen bestimmten Teilöffnungsgrad erreicht hat.

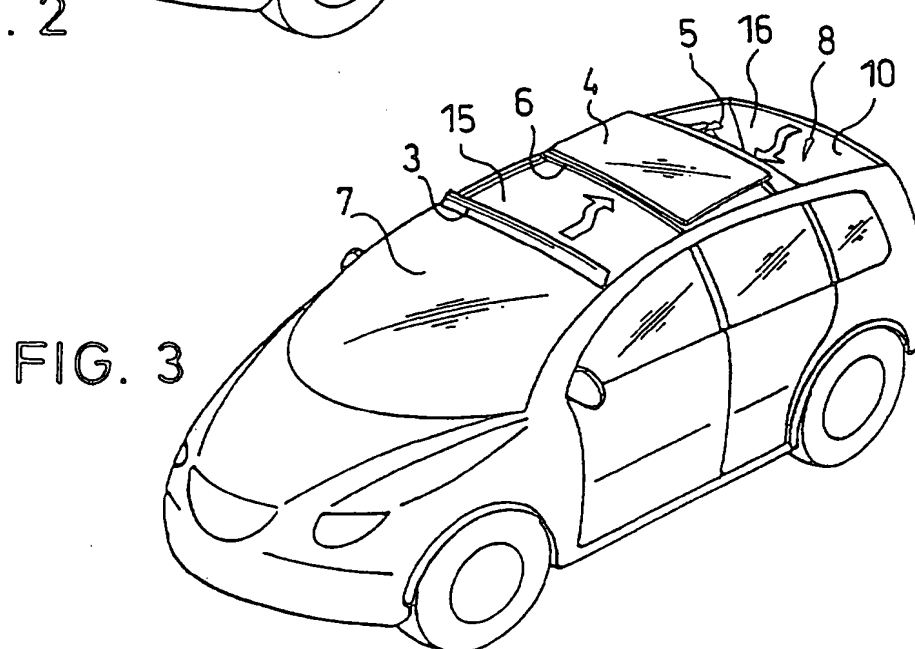
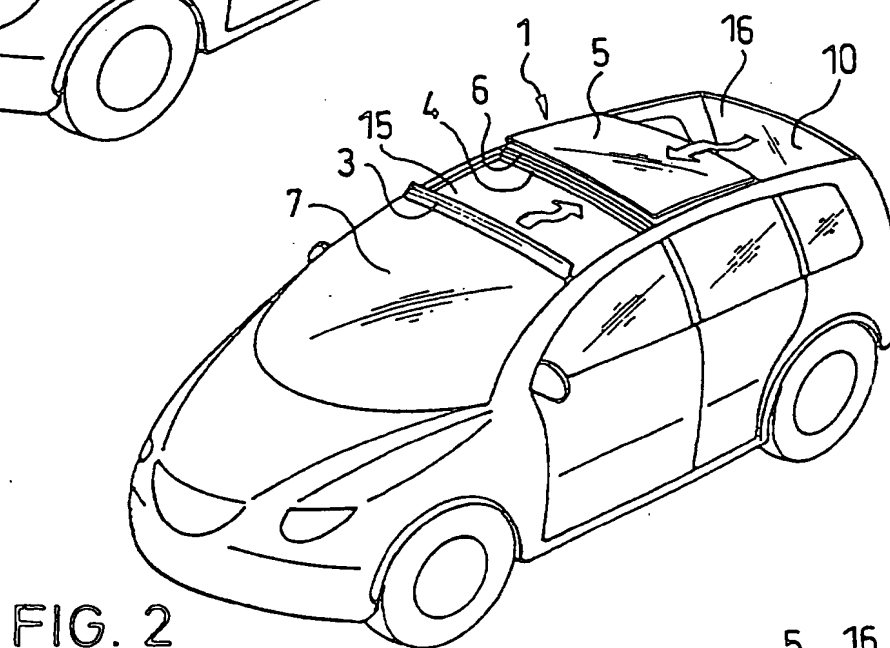
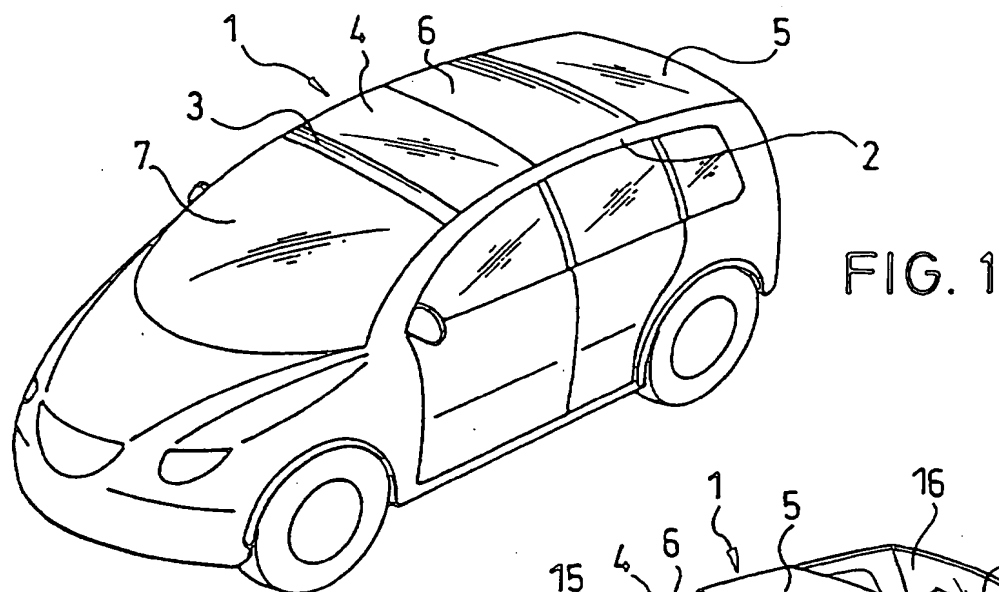
16. Fahrzeugdach nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das hintere Dachsystem von einem Schiebe-Hebedach gebildet wird, dessen Deckel (5) mit seiner Hinterkante über das feste Fahrzeugdach (1) ausstellbar oder unter das Niveau des festen Fahrzeugdachs (1) absenkbar und nach vorne unter den Bereich (6) des festen Fahrzeugdachs oder unter den vorderen Deckel (4) verfahrbar ist.

17. Fahrzeugdach nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass das hintere Dachsystem von einem außengeführten Schiebedach gebildet wird, dessen Deckel (5) nahe seiner Vorderkante von Stützelementen abgestützt wird, deren untere Enden an vorderen Gleitelementen gelagert sind, die an seitlich außerhalb der hinteren Dachöffnung liegenden Führungen verschiebbar sind und deren hintere Schwenkachse an hinteren Gleitelementen gelagert ist, die an seitlich im Randbereich der hinteren Dachöffnung (16) angeordneten Führungen verschiebbar geführt sind.

18. Fahrzeugdach nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass das vordere Dachsystem als Schiebe-Hebedach ausgebildet ist, dessen Deckel (4) mit seiner Hinterkante über das feste Fahrzeugdach (1) ausstellbar oder unter das Niveau des festen Fahrzeugdachs (1) absenkbar und nach hinten unter den Bereich (6) des festen Fahrzeugdachs oder unter den hinteren Deckel

(5) verfahrbar ist.

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen



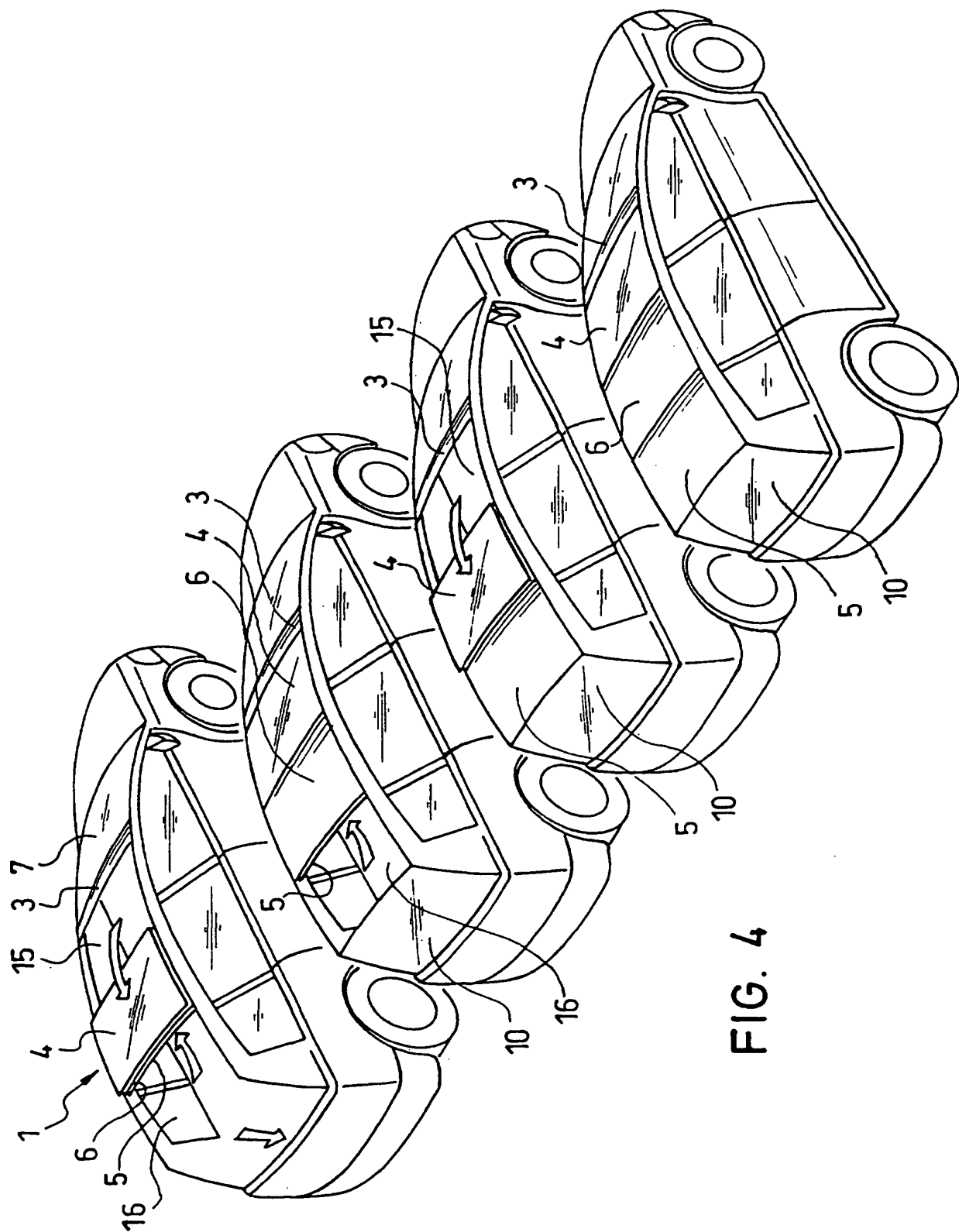
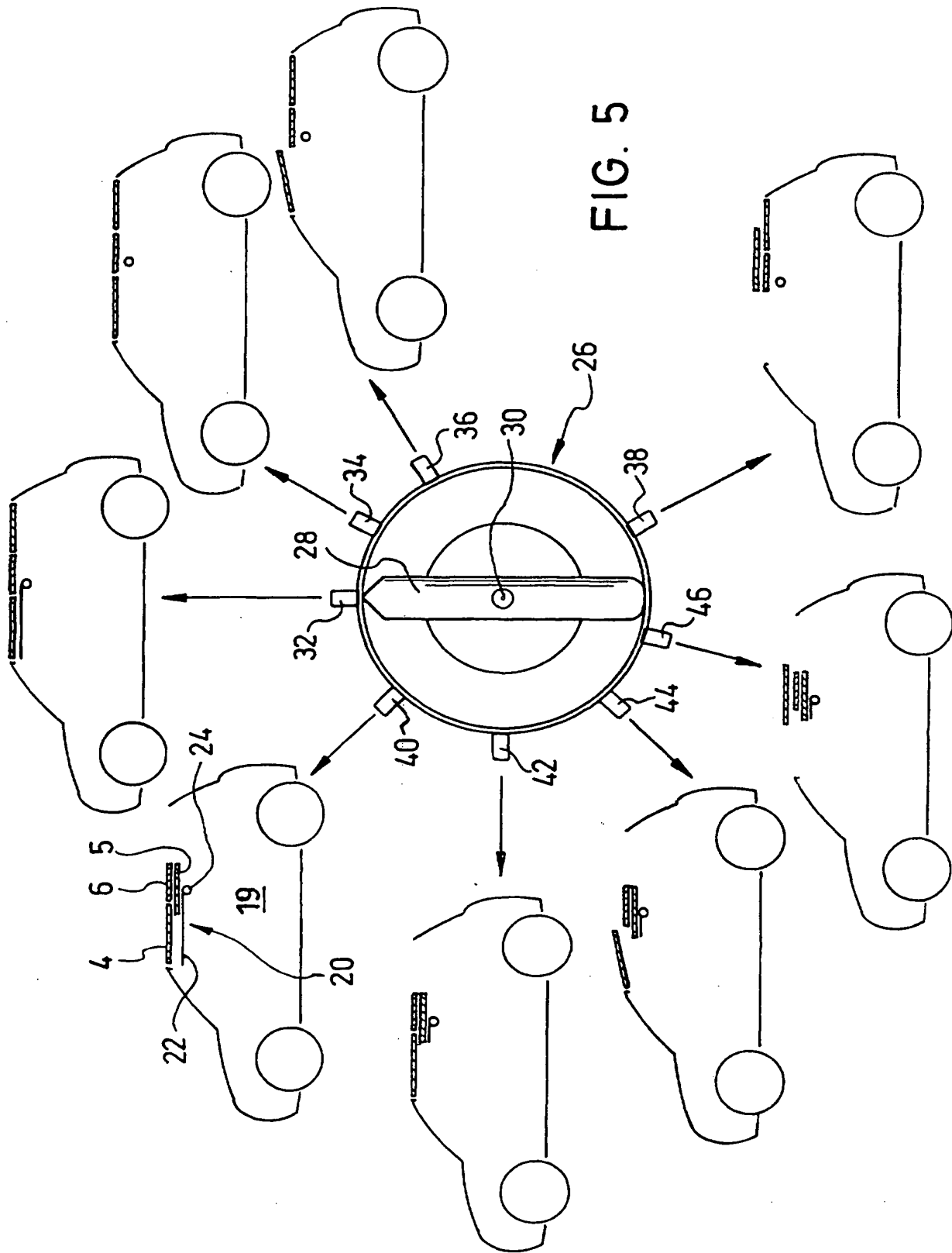


FIG. 4



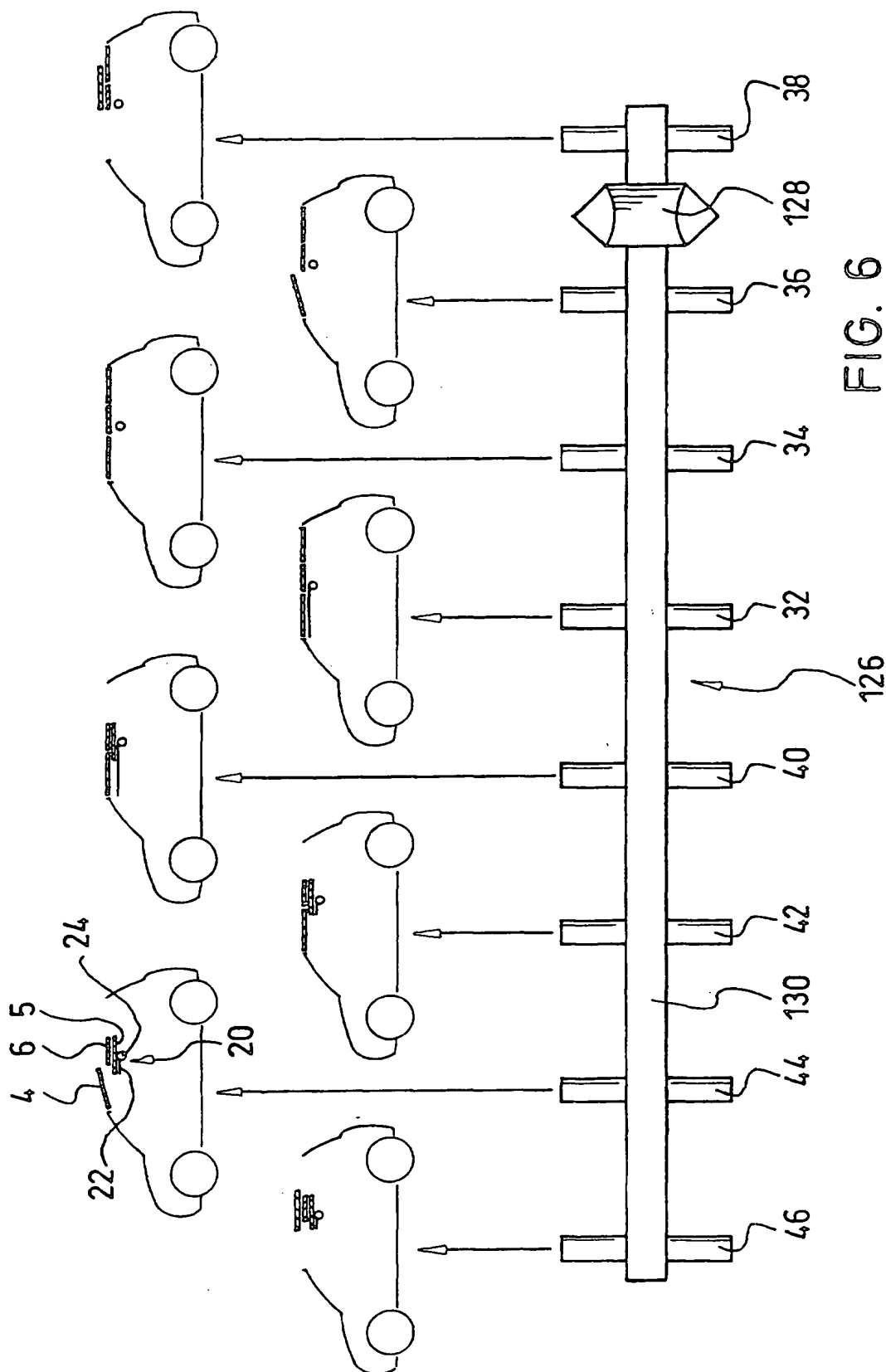


FIG. 6

